

L'île
DES MATHÉMATIQUES

L'île des mathématiques

les énigmes de novembre 2006

Les énoncés des 11 énigmes de l'île posées ce mois-ci.

A propos de ce document : Licence d'utilisation

Ce document est distribué gratuitement par le site l'île des mathématiques.



L'île des mathématiques propose des cours et des exercices de maths.
Il est possible de télécharger gratuitement les nombreuses fiches.
Aussi bien pour les élèves que pour les professeurs de collège et de lycée.
Des forums d'entraide scolaire très actifs permettent d'aider les élèves rencontrant des difficultés.
Des ressources pour la préparation aux concours du Capes ou de l'Agreg sont également librement accessibles.

Vous pouvez copier et distribuer des copies conformes du présent fichier, tel que vous l'avez reçu, sur n'importe quel support, à condition de laisser sur chaque copie ce texte accessible, de ne pas modifier ou omettre toutes les stipulations se référant à la présente Licence et à la limitation de garantie, et de fournir avec toute copie du Programme un exemplaire de la Licence.
Ce fichier est fourni sans AUCUNE GARANTIE. Si vous constatez des anomalies, n'hésitez pas à nous le faire savoir en vous rendant sur l'île des mathématiques.

Tom_Pascal, webmaster de <http://www.ilemaths.net>

DEFI 100 : Les 100 culottes.★★



Posté le 02-11-06 à 00:41

Posté par  minkus

Bonjour a tous,

Comme il semble bien loin ce joli mois de mai ou je vous proposais mon premier defi. Voici donc venir le numero 100, premier defi du mois de novembre.



Pour ce nouveau jeu, on dispose d'un echantillon de 100 culottes numerotees de 1 a 100. Le but du jeu est de choisir le maximum de culottes de telle facon que parmi celles choisies aucune n'ait un numero double d'une autre. Par exemple si vous prenez la numero 40 vous ne pouvez prendre ni la numero 20 ni la numero 80.

Combien de culottes au maximum pourrez-vous prendre ?

Vous indiquerez les numeros des culottes choisies.

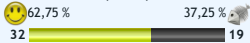
Bonne reflexion.

minkus

 Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-99294.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 51



Temps de réponse moyen : 101:24:40.

DEFI 101 : Privés de désert.★★



Posté le 03-11-06 à 12:21

Posté par  minkus

Bonjour a tous.

Dans un désert vivent des serpents, des souris et des scorpions.



Chaque matin, chaque serpent mange une souris.

Chaque midi, chaque scorpion pique un serpent, qui meurt rapidement.

Chaque soir, chaque souris mange un scorpion.

Un lundi matin, après une nuit plutôt calme, il ne reste plus qu'un seul animal dans le désert : une souris.

Combien y avait-il de souris le matin du lundi précédent, avant que les serpents ne passent à table ?

Bonne réflexion.

minkus



PS : Impressionnant celui-la :

 Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-99903.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 45



Temps de réponse moyen : 108:11:36.

DEFI 102 : Les impairs.★★



Posté le 05-11-06 à 15:23

Posté par  minkus

Bonjour,

Soit le produit $P = (2-x_1)(4-x_2)(6-x_3)(8-x_4)(10-x_5)(12-x_6)(14-x_7)(16-x_8)$

avec $x_1, \dots, x_8$ pris parmi les 8 premiers entiers impairs 1 3 5 7 9 11 13 et 15.

Dans quel ordre faut-il placer ces 8 impairs pour que le produit P soit maximal ? Que vaut alors ce produit ?

Concernant la petite image, je n'en ai trouve que 5 !



Bonne réflexion.

minkus

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-101058.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-101058.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 0

0,00 %

0,00 %

0 0

Temps de réponse moyen : 00:00:00.

DEFI 102, le retour : La course à pied.★★



Posté le 05-11-06 à 19:27

Posté par minkus

Rebonjour ! En esperant que vous passez un bon dimanche

Bon cette fois-ci c'est isstruiss qui a repondu a ce defi alors j'espere qu'elle a bonne memoire

Alain, Bernard, Claude, Dominique, Etienne et Francis sont les six concurrents classés en tête d'une même épreuve de course à pied. A l'issue de la course, chacun d'eux a fait une courte déclaration.

Alain : « Dominique est arrivé après Etienne ».

Bernard : « Alain est arrivé après Etienne ».

Claude : « Francis est arrivé après Etienne ».

Dominique : « Bernard est arrivé avant moi ».

Etienne : « Claude est arrivé après Francis ».

Francis : « Je suis arrivé troisième ».

Les concurrents arrivés après Etienne ont menti. Les autres ont tous dit la vérité.

Retrouvez le classement de cette épreuve, du premier au dernier. (Donner toutes les solutions.)

Bonne réflexion.

minkus

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-101251.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-101251.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 32

62,50 %

37,50 %

20

12

Temps de réponse moyen : 85:45:42.

DEFI 103 : Carre magique de produits.★★



Posté le 08-11-06 à 12:34

Posté par minkus

Bonjour a tous,

Dans un carré 3 sur 3 de 9 cases, on doit placer des entiers positifs distincts de telle sorte que les produits des 3 nombres d'une colonne ou d'une ligne soient égaux.

En outre, on souhaite que le plus grand entier de la grille soit le plus petit possible.

Que vaut alors le produit ?

On donnera toutes les solutions et un exemple de grille pour chaque.

Bonne réflexion.

Et comme c'est mercredi, en plus de la petite image vous aurez droit a une question subsidiaire assez facile.



D'où vient ce carre magique et de quand date t-il ?

minkus

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-101744.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-101744.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 21

38,10 %

61,90 %

8

13

Temps de réponse moyen : 96:42:06.

DEFI 104 : Trois p'tits chats.★★



Posté le 16-11-06 à 10:20

Posté par minkus

Bonjour à tous,

Quatre bouts de ficelle de longueurs 3 mètres, 5 mètres, 11 mètres et 13 mètres sont attachées à une de leurs extrémités par un seul nœud. On tend ces quatre morceaux de ficelle dans quatre directions différentes de telle sorte que leurs extrémités libres forment les sommets d'un quadrilatère dont l'aire est la plus grande possible.

Quelle est cette aire ?

NB : Le nœud est de taille négligeable et peut donc être considéré comme un point géométrique.

Question subsidiaire : Pourquoi ce titre ?

Un indice en image :



Bonne réflexion.
minkus

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-103417.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).
Nombre de participations : 38
😊 60,53 % 39,47 % 🐹
23 15
Temps de réponse moyen : 104:39:22.

DEFI 105 : Les chaussettes-gants.★



📌 Posté le 20-11-06 à 10:00

Posté par minkus 🗨️

Bonjour à tous.

Le petit dernier de la famille Audoy est un garçon très désordonné. Dans un tiroir de sa commode, on trouve pêle-mêle*, 3 paires de chaussettes bleues, 4 paires de chaussettes rouges, 5 paires de gants marron et 5 paires de gants jaunes. Par un matin d'hiver, il fait encore nuit et l'électricité est en panne. Les doigts du petit Geoffroy sont tellement engourdis qu'il est incapable de distinguer un gant d'une chaussette.

*C'est-à-dire que les chaussettes ou les gants d'une même paire ne sont pas "attachées" comme c'est parfois le cas.



Combien Geoffroy Audoy doit-il sortir au minimum d'éléments pour être certain d'avoir au moins une paire de chaussettes assorties et une paire de gants assortis ?

NB : Contrairement aux gants et aux hommes politiques, les chaussettes ne sont ni de droite, ni de gauche.

Bonne réflexion.
minkus

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-104272.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).
Nombre de participations : 53
😊 62,26 % 37,74 % 🐹
33 20
Temps de réponse moyen : 153:46:07.

DEFI 106 : Le triangle de Pascal.★★★★

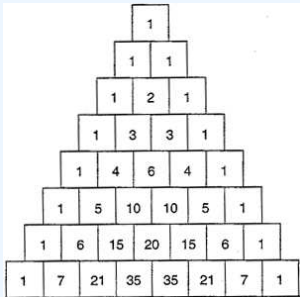


📌 Posté le 20-11-06 à 10:15

Posté par minkus 🗨️

Bonjour à tous,

Pour ceux qui ne connaissent pas encore, voici les premières lignes du fameux triangle de Pascal.



Comme on peut le voir, la ligne 7 du triangle contient 3 nombres consécutifs en progression arithmétique : 7 21 35.

Sauriez-vous de même trouver 4 nombres consécutifs appartenant à la même ligne et en progression arithmétique ?

Indiquez ces 4 nombres et la ligne sur laquelle ils se trouvent.

Bonne réflexion.
minkus

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-104273.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).
Nombre de participations : 18
😊 66,67 % 33,33 % 🐹
12 6
Temps de réponse moyen : 133:06:14.

DEFI 107 : Les dominos, le retour.★★



📌 Posté le 22-11-06 à 00:36

Posté par minkus 🗨️

Bonjour,

Je vous avais prévenu, j'exploite le filon.

Toujours en utilisant 18 dominos différents vous devez construire un **carre magique** (de 36 cases évidemment).

Rappel : La somme des six "chiffres" de chaque ligne, chaque colonne **et des deux diagonales** doit être la même.

Aucune autre contrainte n'est imposée, le zéro pouvant ainsi être utilisé.

Pas de photo mais une vidéo complètement démentie ici : 🏠

Bonne reflexion.

minkus

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-104592.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 17

😊 94,12 %

👤 5,88 %

16

1

Temps de réponse moyen : 53:37:41.

DEFI 108 : Dites-le avec des fleurs.★

★

Posté par  minkus 🗨️

Posté le 27-11-06 à 09:51

Bonjour à tous,

Un petit défi rigolo avant un gros défi pas drôle de tout 🤖



De l'autre côté du miroir, Alice vient de cueillir une fleur de tournesol, dont elle enlève les pétales un à un en disant: «J'aime les maths, un peu (1er pétale), beaucoup (2ème pétale), passionnément (3ème pétale), à la folie (4ème pétale), pas du tout (5ème pétale), un peu (6ème pétale), beaucoup (7ème pétale), passionnément (8ème pétale), ...»



Il s'agit en fait d'une fleur un peu spécial. Lorsqu'elle éclot, elle possède 2006 pétales. Mais le plus étonnant est que, dès qu'on lui a arraché 5 pétales, il lui en pousse instantanément un nouveau.

Lorsqu'Alice arrache le dernier pétale de la malheureuse fleur, combien a-t-elle arraché de pétales au total (en comptant le dernier), et que dit-elle ?

Bonne réflexion.

minkus

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-105704.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 52

😊 48,08 %

👤 51,92 %

25

27

Temps de réponse moyen : 170:06:18.

DEFI 109 : Dix mots pour trois entiers.★★★★

★★★★

Posté le 27-11-06 à 21:57

Posté par  minkus 🗨️

Bonjour,

Comme promis, voici un défi un peu plus costaud pour conclure ce mois de novembre. (enfin je crois, vous me direz ce que vous en pensez)



Pour écrire en lettres les dix premiers nombres entiers (de 1 à 10) il faut exactement dix mots, autant que de nombres. En revanche, pour aller jusqu'à 20, il en faut 23, soit trois mots de plus.

Bien entendu le ratio $\frac{\text{Nombre de mots}}{\text{Nombre de nombres}}$ ne cesse d'augmenter puisque certains nombres tels que 97 nécessitent quatre mots ou plus.

Trouvez le nombre N tel que ce ratio $\frac{\text{Nombre de mots pour écrire tous les nombres de la N}}{N}$ soit égal exactement à $\frac{10}{3}$, c'est-à-dire tel qu'il faille en moyenne 10 mots pour écrire 3 entiers.

Si plusieurs solutions existent, on les donnera toutes.

Bonne réflexion.

minkus

Retrouvez cette page sur  île des mathématiques
© Tom_Pascal & Océane 2009

8 sur 8